

2004年11月磁気嵐時の特徴的なプロトンオーロラ活動

Proton Aurora Activities During the November 2004 Storm Period Observed by IMAGE/FUV

佐川 永一[1]

Eiichi Sagawa[1]

[1] 情報通研

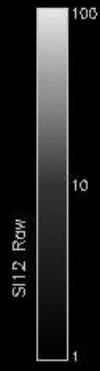
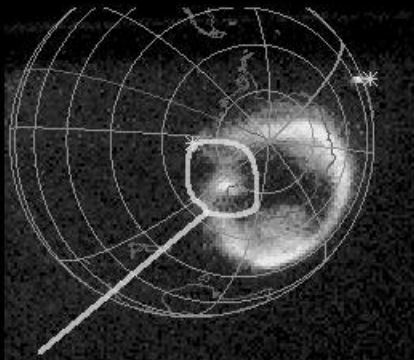
[1] NICT

2004年11月の大規模な宇宙擾乱時の IMAGE 衛星搭載紫外オーロラ撮像器(FUV)観測データからプロトンオーロラに注目し、その特徴的な Event を二例紹介する。最初の例は強い北向き IMF にともなう昼側オーロラ帯の高緯度側に出現するプロトンオーロラスポットであり、二例目はやはり昼側のオーロラ帯よりも低緯度側のプロトンオーロラ活動である。

11月7日18:30頃太陽風ショックが地球に到達したが、その後2時間程度は IMF は強い北向きとなった。この間の IMAGE/FUV の観測では昼間側オーロラ帯の高緯度側にプロトンオーロラのスポットが出現し、IMF の変化に対応して移動する様子が観測された。このようなプロトンオーロラのスポットはこれまでの研究から、Cusp より高緯度側でのマーキングに対応しているとされている(Fuselier et al., 2002)。今回の解析では SuperDARN レーダーのデータも用いながら、プロトンオーロラのスポットの場所と IMF の関係を詳細に調べる予定である。

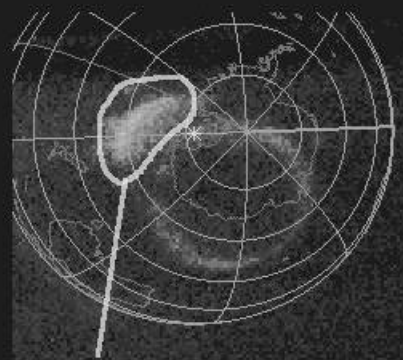
11月11日20時頃にそれまで比較的静穏であった太陽風が約15分にわたって動圧の高い状態(5nPa-30nPa)が続き、その後、ほぼ前の値に戻った。この時に IMAGE/FUV では右図に示すように昼間側オーロラ帯より低緯度側に明るいプロトンオーロラが出現した。太陽風動圧の変動に伴って発生するこのような低緯度プロトンオーロラはリングカレント中のプロトンが何らかの過程を通じて大気中に降下するために発生するとされている(Immel et al., 2002)。今回のイベントの特徴は太陽風変動とプロトンオーロラの対応が極めて良い点にある。リングカレントの振る舞いとの関係を中心に解析を行った結果を報告する。

IMAGE-S12, 2004-11-07,19:28:58 UT



Cusp Aurora
SSL, UC Berkeley

IMAGE-S12, 2004-11-11,21:50:05 UT



Sub Aurora
SSL, UC Berkeley